

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-78342

(P2000-78342A)

(43) 公開日 平成12年3月14日 (2000.3.14)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 4 N 1/00

B 4 1 J 29/38

識別記号

1 0 7

F I

H 0 4 N 1/00

B 4 1 J 29/38

テマコード (参考)

1 0 7 A 2 C 0 6 1

Z 5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数23 F D (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-257621

(22) 出願日 平成10年8月28日 (1998.8.28)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 前川 真一郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

Fターム (参考) 2C061 AP01 AP07 AQ06 HH03 HJ03

HJ04 HJ08 HL01 HN05 HN17

HN19 HQ14 HQ17 HQ19

5C062 AA05 AA35 AB16 AB17 AB20

AB22 AB23 AB35 AB40 AB42

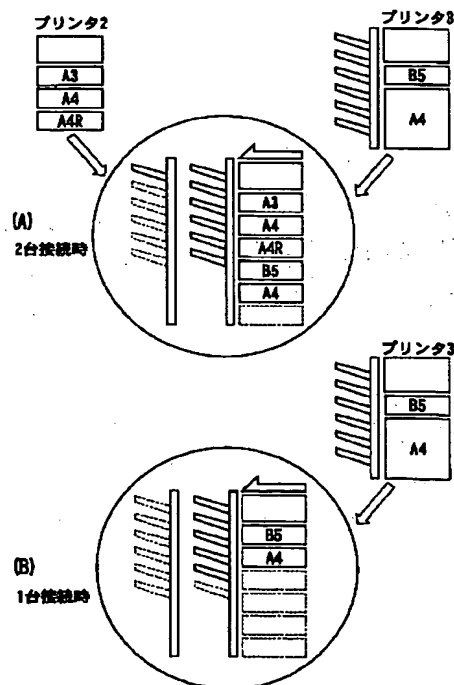
AB53 AC15 AC67 AE15

(54) 【発明の名称】 画像形成システム、画像形成方法及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークに接続されたスキャナや複数のプリンタを統合管理して論理的に単一の複写装置として扱うことができるようにする。

【解決手段】 プリンタ2とプリンタ3とがネットワーク上に存在し、両方を合わせた給紙構成が5段であり、排紙構成が7段であるとする。この場合、この情報が記載された統合管理テーブルに従って、パネル制御タスク (P N L T) が表示パネルに、図9 (A) に示すように論理的に1台の複写装置として表示を行なう。またプリンタ3のみが存在する場合は、図9 (B) に示すような表示を行なう。そして、この論理的複写装置がスタンドアローンの複写装置と同じように動作する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 双方向インターフェイスを介してそれぞれ接続される表示装置と、画像読み取り装置と、複数の印刷装置と、制御装置とによって構成される画像形成システムにおいて、

前記制御装置に設けられ、前記読み取り装置並びに前記複数の印刷装置の各構成及び各状態を統合管理する統合管理手段と、

前記制御装置に設けられ、前記読み取り装置及び前記複数の印刷装置を基にした単一の論理複写装置を前記表示装置にグラフィック表示させる表示制御手段とを有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項2】 前記制御装置に設けられ、前記双方向インターフェイスに接続または切断された印刷装置を認識する監視手段を、さらに有し、

前記表示制御手段は、前記監視手段の認識に応じて前記論理複写装置のグラフィック表示を更新することを特徴とする請求項1記載の画像形成システム。

【請求項3】 オペレータ作用のパネル装置からさらに構成され、

前記表示制御手段は、前記パネル装置から送られた操作信号に従い、前記論理複写装置のグラフィック表示を制御することを特徴とする請求項1または請求項2記載の画像形成システム。

【請求項4】 前記パネル装置は、前記画像読み取り装置に内蔵されていることを特徴とする請求項3記載の画像形成システム。

【請求項5】 前記制御装置は複写制御を行うことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項6】 前記複数の印刷装置は各々、少なくとも1つの給紙手段と、少なくとも1つの排紙手段を備えていることを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項7】 前記複数の印刷装置は各々、排紙段を備え、

前記表示制御手段は、前記複数の排紙段を単一の論理ソータとして前記論理複写装置の中にグラフィック表示することを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項8】 前記複数の印刷装置は各々、給紙手段を備え、

前記画像読み取り装置は、原稿サイズを検出する原稿サイズセンサを備え、

前記制御装置に設けられ、前記原稿サイズセンサの出力に応じて前記複数の給紙手段の中からサイズの合致する給紙手段を選択して、当該選択された給紙手段の所属する印刷装置に印刷を行わせる印刷制御手段を、さらに有することを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項9】 前記制御装置は、前記画像読み取り装置に内蔵されていることを特徴とする請求項1乃至請求項8のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項10】 前記双方向インターフェイスはネットワークであることを特徴とする請求項1乃至請求項9のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項11】 前記複数の印刷装置は、電子写真プロセスによって画像形成を行なうプリンタであることを特徴とする請求項1乃至請求項10のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項12】 双方向インターフェイスを介してそれぞれ接続される表示装置と、画像読み取り装置と、複数の印刷装置と、制御装置とによって構成される画像形成システムの前記制御装置において実行される画像形成方法において、

前記読み取り装置並びに前記複数の印刷装置の各構成及び各状態を統合管理する統合管理ステップと、前記読み取り装置及び前記複数の印刷装置を基にした単一の論理複写装置を前記表示装置にグラフィック表示させる表示制御ステップとを有することを特徴とする画像形成方法。

【請求項13】 前記双方向インターフェイスに接続または切断された印刷装置を認識する監視ステップを、さらに有し、前記表示制御ステップは、前記監視ステップでの認識に応じて前記論理複写装置のグラフィック表示を更新することを特徴とする請求項12記載の画像形成方法。

【請求項14】 前記画像形成システムは、オペレータ作用のパネル装置からさらに構成され、

前記表示制御ステップは、前記パネル装置から送られた操作信号に従い、前記論理複写装置のグラフィック表示を制御することを特徴とする請求項12または請求項13記載の画像形成方法。

【請求項15】 前記パネル装置は、前記画像読み取り装置に内蔵されていることを特徴とする請求項14記載の画像形成方法。

【請求項16】 前記制御装置は複写制御を行うことを特徴とする請求項12至請求項15のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項17】 前記複数の印刷装置は各々、少なくとも1つの給紙手段と、少なくとも1つの排紙手段を備えていることを特徴とする請求項12乃至請求項16のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項18】 前記複数の印刷装置は各々、排紙段を備え、

前記表示制御ステップは、前記複数の排紙段を単一の論理ソータとして前記論理複写装置の中にグラフィック表示することを特徴とする請求項12乃至請求項17のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項19】 前記複数の印刷装置は各々、給紙手段

を備え、
前記画像読み取り装置は、原稿サイズを検出する原稿サイズセンサを備え、
前記原稿サイズセンサの出力に応じて前記複数の給紙手段の中からサイズの合致する給紙手段を選択して、当該選択された給紙手段の所属する印刷装置に印刷を行わせる印刷制御ステップを、さらに有することを特徴とする請求項 12 乃至請求項 18 のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項 20】 前記制御装置は、前記画像読み取り装置に内蔵されていることを特徴とする請求項 12 乃至請求項 19 のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項 21】 前記双方向インターフェイスはネットワークであることを特徴とする請求項 12 乃至請求項 20 のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項 22】 前記複数の印刷装置は、電子写真プロセスによって画像形成を行なうプリンタであることを特徴とする請求項 12 乃至請求項 21 のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項 23】 双方向インターフェイスを介してそれぞれ接続される表示装置と、画像読み取り装置と、複数の印刷装置と、制御装置とによって構成される画像形成システムに適用される画像形成方法を実行するプログラムを記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、
前記画像形成方法が、
前記読み取り装置並びに前記複数の印刷装置の各構成及び各状態を統合管理する統合管理ステップと、
前記読み取り装置及び前記複数の印刷装置を基にした単一の論理複写装置を前記表示装置にグラフィック表示させる表示制御ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成システム、画像形成方法及び記憶媒体に関し、詳しくは、双方向インターフェイスを介してそれぞれ接続される表示装置と、画像読み取り装置と、複数の印刷装置と、制御装置とによって構成される画像形成システム、当該画像形成システムに適用される画像形成方法、及び当該画像形成方法を実行するプログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、複写装置のデジタル化が急速に発展してきた。またそれに伴って、画像を読み取るスキャナと画像を印刷するプリンタをユニット化し、それらをローカル接続したり、ネットワークを介して接続し、ホストコンピュータ等の制御ドライバによって、複写システムを構築した装置も多数提案されている。

【0003】こうしたユニット化によってユーザに多様

なドキュメントハンドリングの手段を提供でき、また開発生産効率を向上させることが可能となっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これまでこの種の複写システムは、操作をホストコンピュータに一元化してはいるが、オペレータは、初めにネットワーク上のスキャナを選択して画像を一旦電子データとして蓄積装置に蓄積させ、しかる後にプリンタを選択して印刷を行わせるという一連の操作指示を行う必要があった。

【0005】また、これらの動作をドライバソフト等で自動化するものも存在するが、原稿を読みとって印刷するためにはスキャナ及びプリンタ以外の機器（例えばソータ）に対しても操作指示を行なう必要があり、この指示までは自動化されていなかった。

【0006】本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、ネットワークに接続されたスキャナや複数のプリンタを統合管理して論理的に単一の複写装置として扱うことを可能にした画像形成システム、画像形成方法及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項 1 記載の発明によれば、双方向インターフェイスを介してそれぞれ接続される表示装置と、画像読み取り装置と、複数の印刷装置と、制御装置とによって構成される画像形成システムにおいて、前記制御装置に設けられ、前記読み取り装置並びに前記複数の印刷装置の各構成及び各状態を統合管理する統合管理手段と、前記制御装置に設けられ、前記読み取り装置及び前記複数の印刷装置を基にした単一の論理複写装置を前記表示装置にグラフィック表示させる表示制御手段とを有することを特徴とする。

【0008】また、請求項 12 記載の発明によれば、双方向インターフェイスを介してそれぞれ接続される表示装置と、画像読み取り装置と、複数の印刷装置と、制御装置とによって構成される画像形成システムの前記制御装置において実行される画像形成方法において、前記読み取り装置並びに前記複数の印刷装置の各構成及び各状態を統合管理する統合管理ステップと、前記読み取り装置及び前記複数の印刷装置を基にした単一の論理複写装置を前記表示装置にグラフィック表示させる表示制御ステップとを有することを特徴とする。

【0009】さらに、請求項 23 記載の発明によれば、双方向インターフェイスを介してそれぞれ接続される表示装置と、画像読み取り装置と、複数の印刷装置と、制御装置とによって構成される画像形成システムに適用される画像形成方法を実行するプログラムを記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体において、前記画像形成方法が、前記読み取り装置並びに前記複数の印刷装置の各構成及び各状態を統合管理する統合管理

テップと、前記読み取り装置及び前記複数の印刷装置を基にした単一の論理複写装置を前記表示装置にグラフィック表示させる表示制御ステップとを有することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

【0011】（第1の実施の形態）図1は、本発明の第1の実施形態に係る画像形成システムの構成を示すブロック図である。ここでは、ネットワークを介して複写処理が行なわれる複写システムを例にして説明する。なお本発明の機能が実現されるならば、専用の双方向通信を介して複写処理が行なわれるシステムに対してであっても、あるいは機種構成が別の形態のシステムに対してであっても、本発明を適用できることはいうまでもない。

【0012】図1において、1はスキャナであり、画像を読み取ってデータとして出力する。

【0013】2は、モノクロのプリンタであり、周知の電子写真プロセスによって画像を形成する。不図示の給紙カセットを4段及び排紙ピンを2段備えている。3は、フルカラーのプリンタであり、周知の電子写真プロセスによって画像を形成する。不図示の給紙カセットを2段及び排紙ピンを7段備えている。排紙ピンはソート機能とピン指定排紙の機能を備えている。4は、コンピュータであり、ネットワークサーバの機能を果たしている。5は、コンピュータであり、ファイルサーバの機能を果たしている。6は、コンピュータ5に接続されたハードディスク装置である。

【0014】スキャナ1、プリンタ2、プリンタ3、コンピュータ4、コンピュータ5は、ネットワークに接続されており、相互に通信が可能である。

【0015】図2は、スキャナ1の内部構成を示すブロック図である。ここでは、スキャナ1を、図2に示す構成を例にとって説明するが、本発明の機能が実現される表示部及び操作部であれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、あるいはLAN等のネットワークを介して処理が行われるシステムであっても、本発明を適用できることはいうまでもない。

【0016】図2において、101は、スキャナ1に内蔵されたシステム制御部である。102はパネル部（PANEL）であり、不図示のタッチパネル付きのLCDと、スイッチキーとを備えている。103は画像読み取り部（SCANNER）であり、周知の方法で原稿を読み取って電子データ化するユニットである。104はネットワークを表している。120はシステムバスであり、アドレスバスとデータバスとを含み、システム制御部101を構成する各部を結んでいる。

【0017】次にシステムバス120に接続されたデバイスを説明する。

【0018】113はCPUであり、システムバス12

0に接続された各デバイスを統括的に制御する。110はパネル制御部（PNLC）であり、パネル部102と所定の双方向インターフェイスを介して通信を行なうためのユニットである。

【0019】111はDMA制御部（DMAC）であり、内部バスに接続された機器間のデータブロック転送を制御する。112はROMであり、CPU113で実行される制御コード等を記憶するプログラム領域、文字フォントデータを記憶するフォント領域などに論理的に区分けされて使用される。

【0020】115はRAMであり、CPU113の主記憶メモリあるいはワークエリアとして、システムバス120に接続されたデバイスに活用される。114は読み取り制御部（SCANC）であり、画像読み取り部103と所定の双方向インターフェイスを介して通信を行なうためのユニットである。

【0021】116はネットワーク通信制御部（NWC）であり、ネットワークに接続された他の機器との通信を行なうためのユニットである。

【0022】なおCPU113は、例えばROM112に記憶されたフォントデータに基づいて、RAM115上に設定された表示情報領域へのアウトラインフォントの展開（ラスターライズ）処理を実行し、パネル制御部110を介してパネル部102のLCD上においてWYSIWYG（ウィズィウィグ：ディスプレイ画面上に見えているそのままの大きさや形で印刷すること）を可能としている。

【0023】即ちCPU113は、予め登録された種々のウィンドウ、ボタンの表示、非表示も制御することが可能である。

【0024】またCPU113は、パネル部102のタッチセンサ、スイッチキー等からの指示を、パネル制御部110を介してコマンドやデータとして受けとることが可能である。

【0025】これらの機能を用いて、CPU113は状況に応じてパネル部102のLCD表示を変化させ、操作者からの指示を受けて諸々の処理を実行することができる。

【0026】またCPU113を制御する制御コードは、不図示のシステムクロックによって、タスクと称されるロードモジュール単位に時分割制御を行うOSと、機能単位に動作する複数のロードモジュール（タスク）とによって構成されるものとする。本実施の形態では、タスク構成による制御を例にして説明するが、本発明の機能を実現することができれば、CPU113の制御手法は他の方法であっても本発明が適用され得ることはいうまでもない。

【0027】図3は、パネル部102の構成を示す図である。

【0028】図3に示す構成は一例であり、WYSIW

YGの実現が可能な表示装置と、操作者の意思を伝えるための入力スイッチが存在すれば、本発明を適用することができることは言うまでもない。

【0029】201はLCDであり、パネル制御部110を介して送られるコマンド、データによって任意のグラフィックを表示することができる。図3に示した表示画面は一例であるが、各表示オブジェクトが論理的に意味する事柄を以下に説明する。

【0030】301は状態表示ウィンドウであり、スキャナ1及びシステム全体の諸々の状態を表示する。

【0031】この表示には、コピー部数、コピー印字濃度等を含む。

【0032】303はコピーキー、302はスキャナキーである。スキャナキー302とコピーキー303はトグルスイッチとなっており、コピーキー303がONされると（タッチパネルのコピーキー領域）、CPU113はシステムの動作モードをコピーモードにする。具体的にはコピーキー303のON検知に伴って、RAM115の所定の状態テーブルに「コピーモード」を格納し、以降の処理判断に影響を与える。

【0033】311-316は給紙段を示すカセットキーであり、図の上から順に参照番号を付与する。321-326及び331-336は排紙段を示すピンキーであり、図の上から順に参照番号を付与する。カセットキー311-316はトグルスイッチになっており、ONされるとCPU113が該当プリンタの該当給紙段をカレント給紙段にする。具体的にはON検知に伴って、RAM115の所定の状態テーブルを参照し、そこで示されたカレント給紙段に、カセット1に相当するカセットを格納し、コピー実行時の給紙段として使用する。またONされると、図3に示すカセットキー312のように、文字とキー領域が色反転し、カレント給紙段を操作者に通知することができる。また存在しないカセットは点線によって領域を囲み、存在しない旨を操作者に通知することができる。

【0034】ピンキー321-326及びピンキー331-336はトグルスイッチになっており、ONされるとCPU113が該当プリンタの該当排紙段をカレント排紙段にする。具体的にはON検知に伴って、RAM115の所定の状態テーブルを参照し、そこで示されたカレント排紙段をコピー実行時の排紙段として使用する。またONされると、図3に示すピンキー332のように、キー領域が色反転し、カレント排紙段を操作者に通知することができる。また存在しないピンは点線によって領域を囲み、存在しない旨を操作者に通知することができる。

【0035】各表示オブジェクトには、ほぼ同位置、同領域のタッチセンサが割り当てられ、CPU113はパネル制御部110を介して、操作者のON/OFF操作を対応オブジェクトのON/OFFとして認識すること

ができる。

【0036】202はリセットキー、203はテンキー、204はスタートキー、205はストップキーであり、各キーが操作されることにより、リセットキー202はリセット、テンキー203は数字入力、スタートキー204はスタート、ストップキー205はストップの指示をCPU113に送る。

【0037】テンキー203によってコピー部数を設定することができる。設定部数は状態表示ウィンドウ301に表示される。

【0038】図4は、上記の複写システムの動作を示す通信シーケンスである。

【0039】本実施形態では、スキャナ1とプリンタ2、プリンタ3との間の通信処理を例に説明するが、システム制御部101に相当する制御部と、一つ以上のデバイスが存在すれば、本発明を適用できることは言うまでもない。

【0040】スキャナ1は、コピーボタン303の押下を感知すると、コピーモードへ移行する。初めにネットワーク上に接続された機器を確認するためにブロードキャストによって接続確認（CONREQ）コマンドを発行する。CONREQを受け付けた機器（プリンタ2とプリンタ3）は、接続応答（CONACK）のステータス返答を行なう。スキャナ1は、CONACKを送ってきたデバイスに対して個別に構成情報要求（CONFREQ）を発行する。CONFREQを受け付けた機器は、構成情報データ（CONFINFO）を返答する。

【0041】この構成情報には、フルカラー／モノカラー、最大スループット（ppm）、最大接続可能ユニット数等が含まれる。

【0042】スキャナ1は更に、CONACKを送った機器に対して個別に状態情報要求（STSREQ）を発行する。STSREQを受けたデバイスは、状態情報データ（STSINFO）を返答する。

【0043】この状態情報には、正常／異常状態、異常状態詳細（ジャム発生etc）、有効給紙段数、各給紙段の最大積載枚数、各給紙段の現在積載量、各給紙段の用紙サイズ、有効排紙段数、各排紙段の最大積載枚数、各排紙段の現在積載量が含まれる。

【0044】この時点でスキャナ1は、接続された機器の情報を、統括管理するためのデータ形式（後述の統括管理テーブル）に整理し、RAM115に保持する。さらに機器各々の状況が変化すると、状態変化情報（STSTR）がスキャナ1に送られる。スキャナ1は、STSTRを受け付けると、その該当機器に対して状態情報要求（STSREQ）コマンドを発行する。これに対してデバイスは状態情報データ（STSINFO）を返答する。スキャナ1は、定期的にブロードキャストによってCONREQを送り、デバイスの接続状況を監視する。

10

20

30

40

50

【0045】図5は、RAM115の統括管理テーブルの構成を示す図である。

【0046】CPU113を制御する制御コードは、RAM115を含むメモリ空間を論理上動的に配置してアクセス可能にする機能を有している。それによって統括管理テーブルは、RAM115の所定領域に割り当てられる。統括管理テーブルには、機器の状態を記憶するデバイス状態テーブル（DEV TBL1、DEV TBL2）、給紙状態を記憶する給紙状態テーブル（INST STBL）、排紙状態を記憶する排紙状態テーブル（OUT ST STBL）がリンクされている。デバイス状態

10 テーブル、給紙状態テーブル、排紙状態テーブルは各々、RAM115上の所定の領域において動的に獲得解放される。

【0047】説明を分かり易くするため、プリンタ2では、給紙段が3段であり、1段目はA3縦置きサイズ（A3）、2段目はA4横置きサイズ（A4）、3段目はA4縦置きサイズ（A4R）が載置されており、排紙段が1つあるものとする。またプリンタ3では、給紙段が2段であり、1段目はB5横置きサイズ（B5）、2

20 段目はA4横置きサイズ（A4）が載置されており、排紙段が、ソータユニットに5段あり、本体に1つあるものとする。

【0048】CPU113は、最初のCONACKをプリンタ2から受けると、デバイス状態テーブル（DEV TBL1）を獲得し、デバイス識別のためのID（デバイスID）を割り付けて統括管理テーブルにリンクさせる。次のCONACKをプリンタ3から受けると、更にデバイス状態テーブル（DEV TBL2）を獲得し、デバイスIDを割り付けてデバイス状態テーブル（DEV TBL1）にリンクさせる。このようにしてデバイス

30 状態テーブルはチェーン状にリンクされる。デバイス状態テーブルは、次ポインタ、プリンタ状態、給紙段数（IN NUM1）、給紙段情報（INSTS11、INSTS12、INSTS13）、排紙段数（OUT NUM1）、排紙段情報（OUTSTS11）から構成される。

【0049】具体的には、デバイス状態テーブル（DEV TBL1）の給紙段数領域をIN NUM1、デバイス状態テーブル（DEV TBL2）の給紙段数領域をIN

40 NUM2と称する。また、プリンタ2の給紙段が3段であるため、デバイス状態テーブル（DEV TBL1）の給紙段情報は、INSTS11、INSTS12、INSTS13を持ち、またプリンタ3の給紙段が2段であるため、デバイス状態テーブル（DEV TBL2）の給紙段情報は、INSTS21、INSTS22を持つ。

【0050】更に、デバイス状態テーブル（DEV TBL1）の排紙段数領域をOUT NUM1、デバイス状態

るため、デバイス状態テーブル（DEV TBL1）の排紙段情報はOUTSTS11を持ち、プリンタ3の排紙段が6段であるため、デバイス状態テーブル（DEV TBL2）の排紙段情報は、OUTSTS21、OUTSTS22、OUTSTS23、OUTSTS24、OUTSTS25、OUTSTS26を持つ。

【0051】さらにプリンタ状態には、正常／異常状態、異常状態詳細（ジャム発生etc）が含まれており、給紙情報には、積載量、紙サイズが含まれており、排紙情報には、積載量が含まれている。

【0052】またCPU113は、図5に示すとおり給紙状態テーブル（INSTSTBL）を獲得し、各デバイス状態テーブル（DEV TBL1、DEV TBL2）の給紙状態（給紙段数）の先頭アドレスにリンクを張る。さらに総給紙段数を管理することによって、接続された機器（プリンタ2、プリンタ3）の給紙段を統合的に取り扱うことができ、かつ給紙段各々が所属するデバイスの情報をサーチすることが可能である。

【0053】またCPU113は、図5に示すとおり排紙状態テーブル（OUTSTSTBL）を獲得し、各デバイス状態テーブル（DEV TBL1、DEV TBL2）の排紙状態（排紙段数）の先頭アドレスにリンクを張る。さらに総排紙段数を管理することによって、接続された機器（プリンタ2、プリンタ3）の排紙段を統合的に取り扱うことができ、かつ排紙段各々が所属するデバイスの情報をサーチすることが可能である。

【0054】本実施形態では、統括管理テーブルをポインタ管理した形式で説明したが、本発明の機能を実現できれば、他の形式においても本発明は適用され得ることは言うまでもない。

【0055】また統括管理テーブルをRAM115の所定の領域に設けるとしたが、物理的な記憶場所は、必ずしも、システムバス120に接続されたデバイスである必要はない。

【0056】図6は、CPU113で実行される制御のフローを示す図である。

【0057】デバイス状態管理タスク（STST）は、所定のタイミングで各機器との通信を、ネットワーク通信制御部（NWC）116を介して行ない、その状態を統括管理テーブルに更新する。

【0058】パネル制御タスク（PNLT）は、パネル制御部（PNLC）110を介してパネル部102と通信を行ない、統括管理テーブルの状態に応じて、LCDの表示制御を行なう。またタッチセンサ、スイッチキーの状態を監視し、そこから発生するON/OFFを命令コマンドとして解釈し、統括管理テーブルの状態に応じてエラー表示したり、コピー実行の指示を後述のコピー制御タスク（COPYT）に出す。

【0059】コピー制御タスク（COPYT）は、パネル制御タスク（PNLT）から機能実行の指示を受け、

統合管理テーブルの状態に応じてコピー動作を実行する。

【0060】図7は、本実施形態を特徴づけるデバイス状態管理タスク（STST）の制御フローチャートである。

【0061】デバイス状態管理タスク（STST）は、電源投入後、所定のブート処理が行われた後に起動される（S1）。初めにシステムの動作モードがコピーモードであれば（S2）、ネットワークに対してCONREQを発行して接続機器の存在を確認する（S3）。統括管理テーブルの既存状態と比較を行ない、新規接続機器が存在すると（S4）、その機器に対してCONFREQを発行する。そしてCONFINFOを取得し、構成情報を統括管理テーブルに反映させる（S5）。さらにその機器に対してSTSREQを発行してSTSINFOを取得し、状態情報を統括管理テーブルに反映させる（S6）、ステップS4の判断に戻る。

【0062】ステップS4において新規接続機器が存在しないと判断されると、統括管理テーブルから既接続機器数を読み出して、RAM115の所定のワーク領域Nにコピーする（S7）。「N>0」であれば（S8）、統括管理テーブルにリンクされたN番目のデバイス状態テーブルをサーチし、該当機器に対してSTSREQを発行してSTSINFOを取得し、構成情報を統括管理テーブルに反映させる（S9）。Nを1だけ減算して（S10）ステップS8に戻る。ステップS8において「N=0」と判断されると、処理を終了してサスペンド状態になる（S11）。

【0063】ステップS2においてスキャナモードであると判断されると、スキャナモード処理を実行する。この処理は、ネットワークの任意の機器からの処理依頼の受け付けを行なうことをメインとする（S12）。その後、デバイス状態管理タスク（STST）は、処理モードが変更されるとパネル制御タスク（PNLT）から起動される。また所定周期でOSから起動されるため、上述の処理は周期的に実行されることになる。

【0064】図8は、パネル制御タスク（PNLT）の制御フローチャートである。

【0065】パネル制御タスク（PNLT）は、電源投入後、所定のブート処理が行われたら後に起動され（S21）、統括管理テーブルの不図示の更新フラグ（デバイス状態管理タスク（STST）によって更新される度にTRUEにされる）によってテーブルの状況変化を判断し（S22）、LCDの表示を更新する（S23）。

【0066】図9は、ステップS23での更新を説明するための図であり、接続機器の状況に応じたLCDの表示例を示す。説明の都合上、プリンタ2では、給紙段が3段であり、1段目はA3縦置きサイズ（A3）、2段目はA4横置きサイズ（A4）、3段目はA4縦置きサイズ（A4R）が載置されており、排紙段が1つあるも

のとする。またプリンタ3では、給紙段が2段であり、1段目はB5横置きサイズ（B5）、2段目はA4横置きサイズ（A4）が載置されており、排紙段がソータユニットに5段あり、本体に1つあるものとする。

【0067】例えば接続機器として、プリンタ2とプリンタ3とが存在する場合は、給紙構成は合計で5段であり、排紙構成は合計で7段になる。従って、この情報が記載された統合管理テーブルに従って、パネル制御タスク（PNLT）はステップS23において、図9（A）の2台接続時に示すような表示を行なう。またプリンタ3のみが存在する場合は、図9（B）の1台接続時に示すような表示を行なう。

【0068】図8に戻って、ステップS22において、テーブルの状況変化が無いと判断した場合には、パネル部102からスイッチの状態取得を行い、RAM115の所定領域に記憶された既存状態と比較を行ない（S24）、更新があると判断した場合、その状態変化に応じた処理を行なう（S25）。例えばスタートキー204の押下を検出すると、コピー制御タスク（COPYT）に起動をかける。ステップS25の処理終了後にステップS22に戻り、周期的に処理を実行する。

【0069】図10はコピー制御タスク（COPYT）の制御フローチャートである。

【0070】コピー制御タスク（COPYT）は、パネル制御タスク（PNLT）によって起動されると（S41）、はじめにカレント給紙段のサイズを画像読み取り部103に送り、原稿読み取りを指示する。画像読み取り部103は指示に従った領域の読み取りを行う。画像データは読み取り制御部114によってRAM115の所定の領域に格納される（S42）。そして部数指定をRAM115の所定のワーク領域Nにコピーする（S43）。「N>0」であれば（S44）、カレント給紙段とカレント排紙段から確定されるデバイスに対して給紙段と排紙段を指定し、前記画像データを送って印字を実行させる（S45）。そしてNを1だけ減算して（S46）ステップS44に戻る。ステップS44において「N=0」と判断されると、処理を終了しサスペンド状態になる（S47）。確定されたデバイスがコピー機能を備えている場合は、ステップS45においてコピー部数をデバイスに指定し、その時点でNを0にする。

【0071】図11は、給紙段選択、排紙段選択の方法を説明するためのLCDの表示例を示す図である。

【0072】例えば給紙段としてINSTS11が選択された場合、上述の例では、排紙段として同一のデバイスに属しているOUTSTS11のみ選択可能であるため、図11（A）に示すように、選択不可能な排紙段をグレーアウト（網点で塗りつぶす）する。逆に排紙段としてOUTSTS22が選択された場合、給紙段は同一のデバイスに属しているINSTS21、INSTS22のみ選択可能であるため、図11（B）に示すよう

に、選択不可能な給紙段をグレーアウトする。

【0073】以上のように構成し、制御することによって、ネットワークに接続されたデバイスを統合的にグラフィック表示し、またデバイスの接続を動的に表示に反映させることが可能となる。

【0074】また、前記グラフィック表示を論理的複写機としてパネルから操作することが可能である。

【0075】（第2の実施形態）次に第2の実施形態を説明する。

【0076】第2の実施形態の構成は、基本的に第1の実施形態の構成と同じである。そこで、第2の実施形態の説明では、第1の実施形態の構成を流用する。

【0077】図12は、第2の実施形態のパネル部102を示す図である。

【0078】340はソートキーである。このソートキー340はトグルスイッチになっており、ONされるとCPU113が排紙方法としてソート機能を使用する。ON検知に伴って、RAM115の所定の状態テーブルにその情報が格納される。

【0079】ソート機能では、排紙状態テーブル（OUTSTSTBL）からサーチできる全ての排紙段を用いて、一つのソータとして機能させる。

【0080】コピー制御タスク（COPYT）は、パネル制御タスク（PNLT）から起動されると、コピー部数を参照し、画像読み取り部103からのデータをRAM115に一時蓄積し、排紙状態テーブル（OUTSTSTBL）にリンクされた排紙段情報からシーケンシャルに辿り、コピー部数の回数だけ、それぞれ各排紙段の所属する機器に向けて、該当排紙段を指定して印字データを送る。

【0081】341はオートキーである。このオートキー341はトグルスイッチになっており、ONされるとCPU113が給紙方法としてオート機能（自動用紙サイズ検索）を使用する。ON検知に伴って、RAM115の所定の状態テーブルにその情報が格納される。

【0082】オート機能は、給紙状態テーブル（INSTSTBL）からサーチできる全ての給紙段の中から、原稿サイズと拡大縮小率とに適合する用紙サイズをサーチし、その給紙段が所属する機器を用いて印字を実行する。

【0083】コピー制御タスク（COPYT）は、パネル制御タスク（PNLT）から起動されると、画像読み取り部103から原稿サイズを取得し、給紙状態テーブル（INSTSTBL）にリンクされた給紙段情報から適合サイズをサーチし、適合サイズの所属する機器に向けて、該当給紙段を指定して印字データを送る。

【0084】以上のように構成し、制御することによって、接続された全機器の給紙能力、排紙能力を総合した機能を提供することができる。

【0085】以上説明した第1及び第2の実施形態で

は、ネットワークを介して接続される1台のスキナと1台のモノカラープリンタ、1台のフルカラープリンタによって構成されるシステム例を示したが、プリンタの台数に制限はなく、またプリンタの種類は、例えばインクジェットプリンタ等であっても本発明が適用され得ることは言うまでもない。

【0086】さらに、第1及び第2の実施形態では、スキナに内蔵された表示部を例にして説明したが、表示部が他の機器、例えばコンピュータのディスプレイとユーティリティソフトウェアで構成されるものであっても本発明が適用され得ることは言うまでもない。

【0087】なお、本発明を、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、あるいは1つの機器からなる装置に適用してもよい。

【0088】また、前述した各実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行することによっても、本発明が達成されることは言うまでもない。

【0089】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が、前述の各実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体が本発明を構成することになる。

【0090】プログラムコードを供給するための記憶媒体として、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどをを用いることができる。

【0091】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した各実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した各実施形態の機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもない。

【0092】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した各実施形態の機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもない。

【0093】

【発明の効果】以上詳述したように請求項1、請求項12または請求項231記載の発明によれば、ネットワーク上に散在する複数のプリンタやスキナを統合管理し

て、スキャナのパネル上に論理的に単一の複写装置としてグラフィック表示し、操作パネルからの操作を前記論理的な複写装置に対する操作として行える。かくして、スタンドアローンの複写機と変わらない簡易なオペレーションを提供することが可能である。

【0094】また、請求項6乃至請求項8のいずれか、または請求項17乃至請求項19のいずれかに記載の発明によれば、各機器の個別の機能を、統合した一つの機能として提供することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る画像形成システムの構成を示すブロック図である。

【図2】スキャナの内部構成を示すブロック図である。

【図3】パネル部の構成を示す図である。

【図4】複写システムの動作を示す通信シーケンスである。

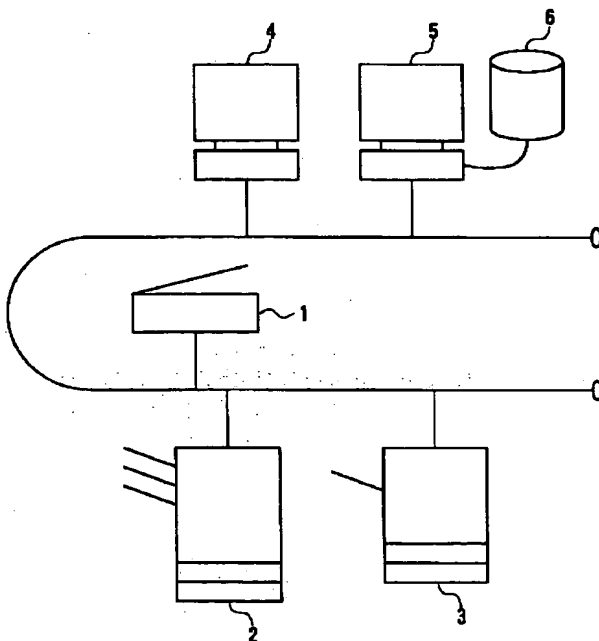
【図5】RAMの統括管理テーブルの構成を示す図である。

【図6】CPUで実行される制御のフローを示す図である。

【図7】第1の実施形態を特徴づけるデバイス状態管理タスクの制御フローチャートである。

【図8】パネル制御タスクの制御フローチャートであ

【図1】



る。

【図9】接続機器の状況に応じたLCDの表示例を示す図であり、(A)は2台接続時、(B)は1台接続時を示す。

【図10】コピー制御タスクの制御フローチャートである。

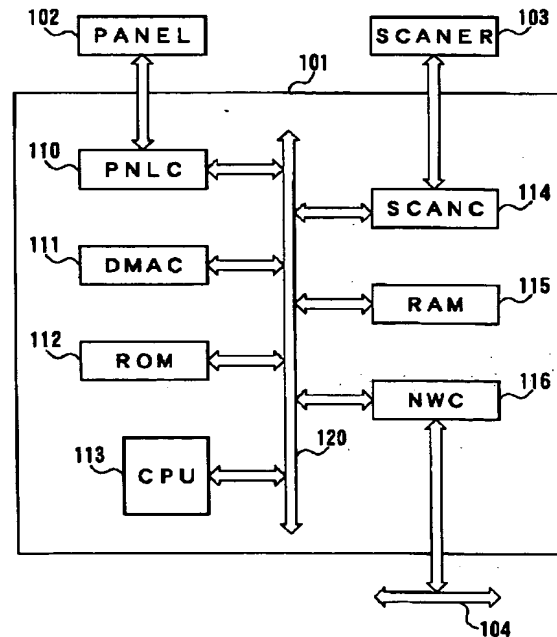
【図11】給紙段選択、排紙段選択の方法を説明するためのLCDの表示例を示す図であり、(A)は給紙選択、(B)は排紙選択を示す。

【図12】第2の実施形態におけるパネル部を示す図である。

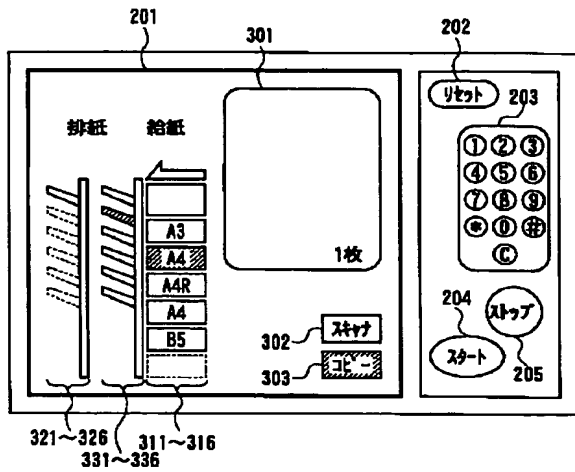
【符号の説明】

- 1 スキャナ
- 2 プリンタ
- 3 プリンタ
- 4 コンピュータ (ネットワークサーバ)
- 5 コンピュータ (ファイルサーバ)
- 6 ハードディスク装置
- 101 システム制御部
- 102 パネル部 (PANEL)
- 103 画像読み取り部 (SCANNER)
- 104 ネットワーク
- 120 システムバス

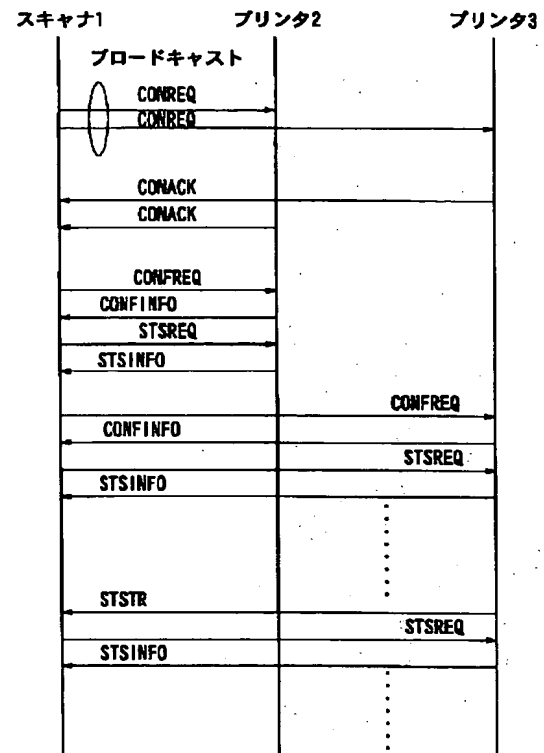
【図2】



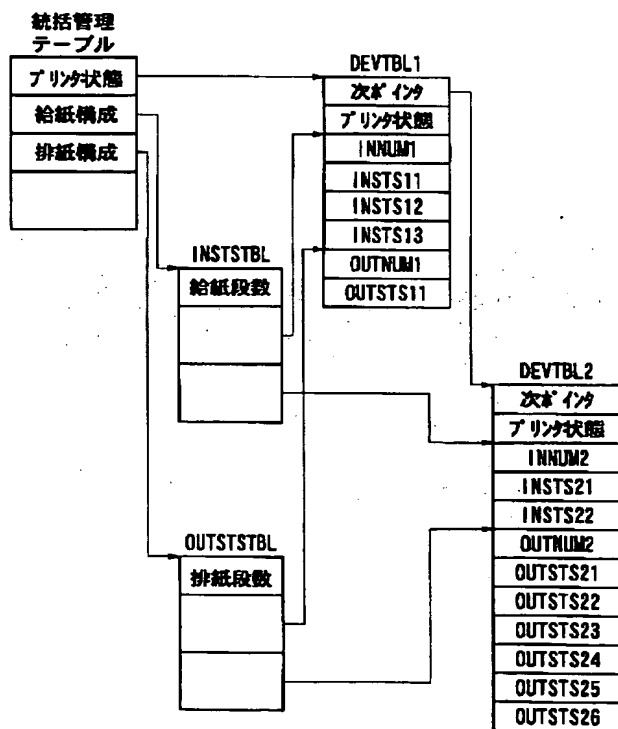
【図3】



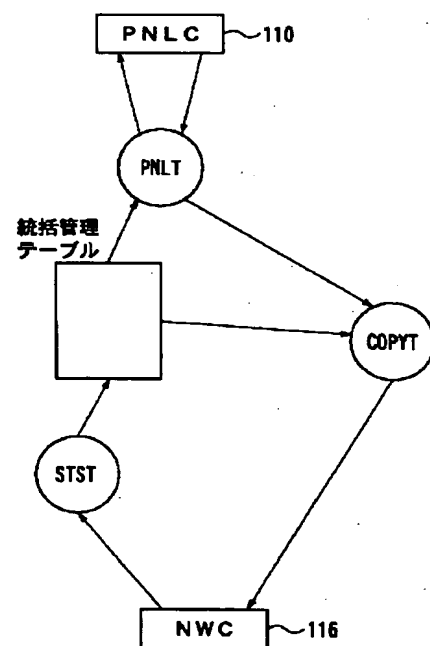
【図4】



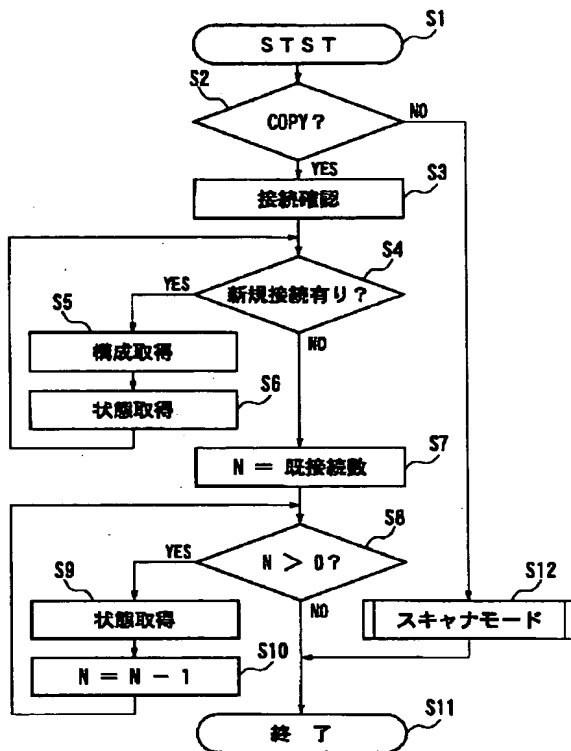
【図5】



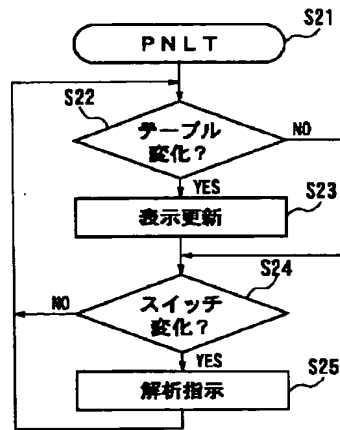
【図6】



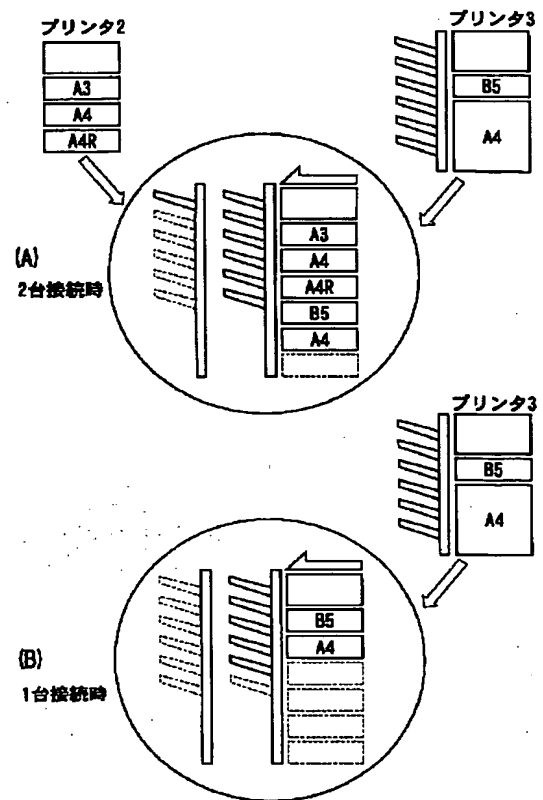
【図7】



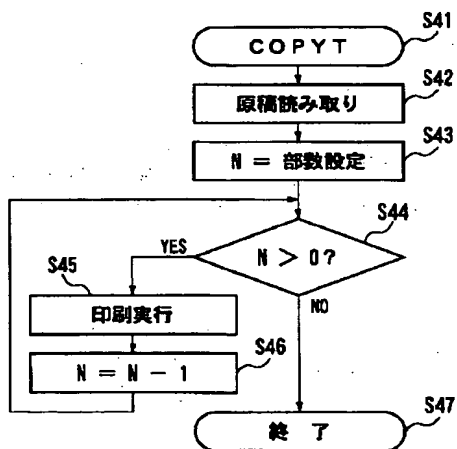
【図8】



【図9】



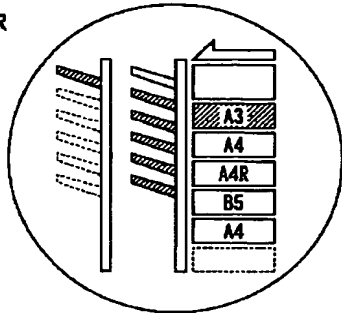
【図10】



【図11】

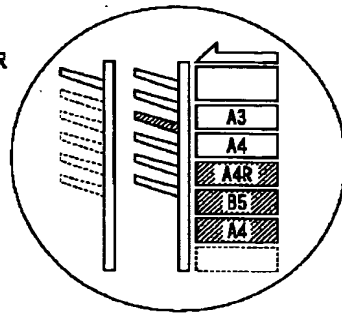
給紙段選択

(A)

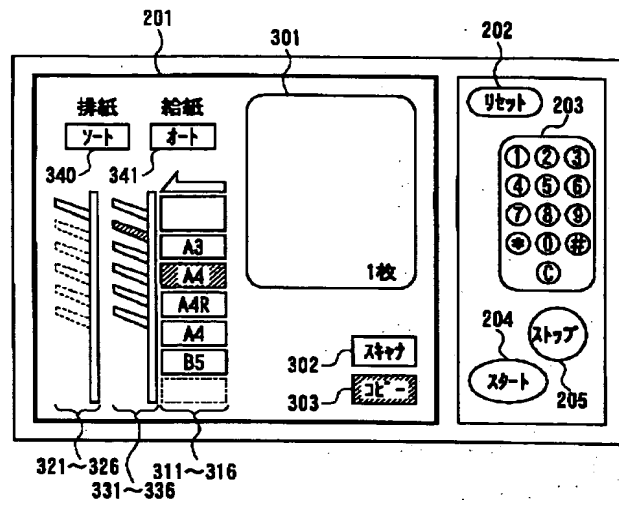


排紙段選択

(B)



【図12】



JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the image formation system constituted by the display connected through a bidirectional interface, respectively, the image reader, two or more airline printers, and the control unit The integrated management tool which is formed in said control unit and carries out integrated management of two or more of said each configuration and each condition of an airline printer at said reader list, The image formation system characterized by having a display-control means for it to be prepared in said control unit and to carry out graphical display of the single logic reproducing unit based on said reader and said two or more airline printers to said display.

[Claim 2] It is the image formation system according to claim 1 which is formed in said control unit, has further a monitor means to recognize the airline printer connected or cut by said bidirectional interface, and is characterized by said display-control means updating the graphical display of said logic reproducing unit according to recognition of said monitor means.

[Claim 3] It is the image formation system according to claim 1 or 2 which consists of panel equipment for operator actuation further, and is characterized by said display-control means controlling the graphical display of said logic reproducing unit according to the actuation signal sent from said panel equipment.

[Claim 4] Said panel equipment is an image formation system according to claim 3 characterized by being built in said image reader.

[Claim 5] Said control unit is an image formation system according to claim 1 to 4 characterized by performing copy control.

[Claim 6] Said two or more airline printers are image formation systems according to claim 1 to 5 respectively characterized by having at least one feed means and at least one delivery means.

[Claim 7] It is the image formation system according to claim 1 to 6 which said two or more airline printers are respectively equipped with a delivery stage, and is characterized by said display-control means carrying out graphical display of said two or more delivery stages into said logic reproducing unit as a single logic sorter.

[Claim 8] Said two or more airline printers are respectively equipped with a feed means. Said image reader Have the manuscript size sensor which detects manuscript size, it is prepared in said control unit, and a feed means by which size agrees out of said two or

more feed means according to the output of said manuscript size sensor is chosen. The image formation system according to claim 1 to 7 characterized by having further the printing control means which makes it print to the airline printer with which the selected feed means concerned belongs.

[Claim 9] Said control unit is an image formation system according to claim 1 to 8 characterized by being built in said image reader.

[Claim 10] Said bidirectional interface is an image formation system according to claim 1 to 9 characterized by being a network.

[Claim 11] Said two or more airline printers are image formation systems according to claim 1 to 10 characterized by being the printer which performs image formation according to an electrophotography process.

[Claim 12] In the image formation approach performed in said control unit of the image formation system constituted by the display connected through a bidirectional interface, respectively, the image reader, two or more airline printers, and the control unit The integrated management step which carries out integrated management of two or more of said each configuration and each condition of an airline printer at said reader list, The image formation approach characterized by having the display-control step which carries out graphical display of the single logic reproducing unit based on said reader and said two or more airline printers to said display.

[Claim 13] It is the image formation approach of claim 12 ** which has further the monitor step which recognizes the airline printer connected or cut by said bidirectional interface, and is characterized by said display-control step updating the graphical display of said logic reproducing unit according to recognition at said monitor step.

[Claim 14] It is the image formation approach according to claim 12 or 13 which said image formation system consists of panel equipment for operator actuation further, and is characterized by said display-control step controlling the graphical display of said logic reproducing unit according to the actuation signal sent from said panel equipment.

[Claim 15] Said panel equipment is the image formation approach according to claim 14 characterized by being built in said image reader.

[Claim 16] Said control unit is the image formation approach given in either of claim 12 ***** 15 characterized by performing copy control.

[Claim 17] Said two or more airline printers are the image formation approaches according to claim 12 to 16 respectively characterized by having at least one feed means and at least one delivery means.

[Claim 18] It is the image formation approach according to claim 12 to 17 which said two or more airline printers are respectively equipped with a delivery stage, and is characterized by said display-control step carrying out graphical display of said two or more delivery stages into said logic reproducing unit as a single logic sorter.

[Claim 19] Said two or more airline printers are respectively equipped with a feed means. Said image reader Have the manuscript size sensor which detects manuscript size, and a feed means by which size agrees out of said two or more feed means according to the output

of said manuscript size sensor is chosen. The image formation approach according to claim 12 to 18 characterized by having further the printing control step which makes it print to the airline printer with which the selected feed means concerned belongs.

[Claim 20] Said control unit is the image formation approach according to claim 12 to 19 characterized by being built in said image reader.

[Claim 21] Said bidirectional interface is the image formation approach according to claim 12 to 20 characterized by being a network.

[Claim 22] Said two or more airline printers are the image formation approaches according to claim 12 to 21 characterized by being the printer which performs image formation according to an electrophotography process.

[Claim 23] The display connected through a bidirectional interface, respectively, and an image reader, In the storage which memorized the program which performs the image formation approach applied to the image formation system constituted by two or more airline printers and the control unit and in which read-out [computer] is possible The integrated management step to which said image formation approach carries out integrated management of two or more of said each configuration and each condition of an airline printer at said reader list, The storage characterized by having the display control step which carries out graphical display of the single logic reproducing unit based on said reader and said two or more airline printers to said display.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the storage which memorized the program which performs the image formation approach applied to the image formation system constituted in detail by the display connected through a bidirectional interface, respectively, the image reader, two or more airline printers, and the control unit, and the image formation system concerned, and the image formation approach concerned about an image formation system, the image formation approach, and a storage.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, digitization of a reproducing unit has developed quickly. Moreover, in connection with it, unitization of the scanner which reads an image, and the printer which prints an image is carried out, and local connection of them is made, or it connects through a network, and much equipments which built the copy system by control drivers, such as a host computer, are also proposed.

[0003] It is possible to be able to provide a user with the means of various document handling by such unitization, and to raise development productive efficiency.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, although this kind of copy system was

unifying actuation to the host computer, a series of operator guidance of an operator choosing the scanner on a network first, making it once accumulate in are recording equipment by using an image as electronic data, and making it print by choosing a printer as after an appropriate time needed to be performed until now.

[0005] Moreover, although what automates these actuation with driver software etc. existed, in order to read and print a manuscript, operator guidance needed to be performed also to devices other than a scanner and a printer (for example, sorter), and these directions were not automated.

[0006] This invention is made in view of such a trouble, and it aims at offering the image formation system, the image formation approach, and storage which made it possible to carry out integrated management of the scanner and two or more printers which were connected to the network, and to treat as a single reproducing unit logically.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The display which is connected through a bidirectional interface, respectively according to invention according to claim 1 in order to attain the above-mentioned purpose, In the image formation system constituted by the image reader, two or more airline printers, and the control unit The integrated management tool which is formed in said control unit and carries out integrated management of two or more of said each configuration and each condition of an airline printer at said reader list, It is prepared in said control unit and characterized by having a display-control means to carry out graphical display of the single logic reproducing unit based on said reader and said two or more airline printers to said display.

[0008] Moreover, the display which is connected through a bidirectional interface, respectively according to invention according to claim 12, In the image formation approach performed in said control unit of the image formation system constituted by the image reader, two or more airline printers, and the control unit It is characterized by having the integrated management step which carries out integrated management of two or more of said each configuration and each condition of an airline printer, and the display-control step to which graphical display of the single logic reproducing unit based on said reader and said two or more airline printers is carried out at said display in said reader list.

[0009] Furthermore, the display which is connected through a bidirectional interface, respectively according to invention according to claim 23, In the storage which memorized the program which performs the image formation approach applied to the image formation system constituted by the image reader, two or more airline printers, and the control unit and in which read-out [computer] is possible The integrated management step to which said image formation approach carries out integrated management of two or more of said each configuration and each condition of an airline printer at said reader list, It is characterized by having the display-control step which carries out graphical display of the single logic reproducing unit based on said reader and said two or more airline printers to said display.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing.

[0011] (Gestalt of the 1st operation) Drawing 1 is the block diagram showing the image formation structure of a system concerning the 1st operation gestalt of this invention. Here, the copy system by which copy processing is performed through a network is made into an example, and is explained. in addition, if the function of this invention is realized, whether come out, and it is to the system by which copy processing is performed through the two-way communication of dedication or there is [a model configuration comes out and] to the system of another gestalt, it cannot be overemphasized that this invention is applicable.

[0012] In drawing 1 , 1 is a scanner, reads an image and outputs it as data.

[0013] 2 is the printer of monochrome and forms an image according to a well-known electrophotography process. It has four steps and a delivery bottle for two steps of non-illustrated sheet paper cassettes. 3 is a full color printer and forms an image according to a well-known electrophotography process. It has two steps and a delivery bottle for seven steps of non-illustrated sheet paper cassettes. The delivery bottle is equipped with the sort function and the function of bottle assignment delivery. 4 is a computer and has achieved the function of a Network Server. 5 is a computer and has achieved the function of a file server. 6 is the hard disk drive unit connected to the computer 5.

[0014] It connects with the network and a scanner 1, a printer 2, a printer 3, a computer 4, and a computer 5 can communicate mutually.

[0015] Drawing 2 is the block diagram showing the internal configuration of a scanner 1. Although a scanner 1 is here explained taking the case of the configuration shown in drawing 2 , if it is the display and control unit by which the function of this invention is realized, whether it is the system which consists of two or more devices even if it is the device of a simple substance or is the system by which processing is performed through networks, such as LAN, it cannot be overemphasized that this invention is applicable.

[0016] In drawing 2 , 101 is the system control section built in the scanner 1. 102 is the panel section (PANEL) and is equipped with LCD with a non-illustrated touch panel, and a switch key. 103 is the image reading section (SCANNER) and is a unit which reads and electronic-data-izes a manuscript by the well-known approach. 104 expresses the network. 120 is a system bus and has connected each part which constitutes the system control section 101 including the address bus and the data bus.

[0017] Next, the device connected to the system bus 120 is explained.

[0018] 113 is CPU and controls in generalization each device connected to the system bus 120. 110 is a panel control section (PNLC) and is a unit for communicating through the panel section 102 and a predetermined bidirectional interface.

[0019] 111 is a DMA control section (DMAC) and controls the data block transfer between the devices connected to the internal bus. 112 is ROM, and it is used for the program field which memorizes the control code performed by CPU113, the font field which memorizes alphabetic character font data, classifying it into it logically.

[0020] 115 is RAM and is utilized for the device connected to the system bus 120 as the

primary storage memory or the work area of CPU113. 114 is a reading control section (SCANC) and is a unit for communicating through the image reading section 103 and a predetermined bidirectional interface.

[0021] 116 is a network communication control section (NWC), and is a unit for performing the communication link with other devices connected to the network.

[0022] In addition, CPU113 performs expansion (rasterize) processing of the outline font to the display information field set up on RAM115 based on the font data memorized by ROM112, and makes possible WYSIWYG (WYSIWYG: print in the magnitude and the form as it is which are in sight on the display screen) on LCD of the panel section 102 through the panel control section 110.

[0023] That is, CPU113 can also control the various windows registered beforehand, the display of a carbon button, and un-displaying.

[0024] Moreover, CPU113 can receive the directions from the touch sensor of the panel section 102, a switch key, etc. as a command or data through the panel control section 110.

[0025] Using these functions, CPU113 can change the LCD display of the panel section 102 according to a situation, and can perform various processing in response to the directions from an operator.

[0026] Moreover, the control code which controls CPU113 shall be constituted by OS which carries out time sharing control to the load module unit called a task with a non-illustrated system clock, and two or more load modules (task) which operate to a functional unit. Although control by the task configuration is made into an example and the gestalt of this operation explains, if the function of this invention is realizable, even if the control technique of CPU113 is other approaches, it cannot be overemphasized that this invention may be applied.

[0027] Drawing 3 is drawing showing the configuration of the panel section 102.

[0028] The configuration shown in drawing 3 is an example, and if the input switch for reporting that an operator's intention is the indicating equipment which can realize WYSIWYG exists, it cannot be overemphasized that this invention is applicable.

[0029] 201 is LCD and can display the graphic of arbitration with the command and data which are sent through the panel control section 110. Although the display screen shown in drawing 3 is an example, each display object explains below the matter meant logically.

[0030] 301 is a status display window and displays the condition of everything of a scanner 1 and the whole system.

[0031] Copy number of copies, copy printing concentration, etc. are included in this display.

[0032] 303 is a copy key and 302 is a scanner key. The scanner key 302 and the copy key 303 serve as a toggle switch, and if the copy key 303 is turned on (copy key area of a touch panel), CPU113 will make the mode of operation of a system copy mode. With ON detection of the copy key 303, "copy mode" is stored in the predetermined condition table of RAM115, and, specifically, subsequent processing decision is affected.

[0033] 311-316 is a cassette key which shows a feed stage, and gives a reference number sequentially from a drawing top. 321-326 and 331-336 are bottle keys which show a

delivery stage, and give a reference number sequentially from a drawing top. The cassette key 311-316 is a toggle switch, and if turned on, CPU113 will use the applicable feeding stage of an applicable printer as a current feeding stage. The cassette equivalent to a cassette 1 is stored in the current feeding stage specifically shown with reference to the predetermined condition table of RAM115 with ON detection there, and it is used for it as a feed stage at the time of copy activation. Moreover, if turned on, like the cassette key 312 shown in drawing 3, an alphabetic character and a key area can carry out color reversal, and can notify an operator of a current feeding stage. Moreover, the cassette not existing can surround a field with a dotted line, and can notify an operator of the purport not existing.

[0034] The bottle key 321-326 and the bottle key 331-336 are a toggle switch, and if turned on, CPU113 will use the applicable delivery stage of an applicable printer as a current delivery stage. Specifically, the current delivery stage shown there is used as a delivery stage at the time of copy activation with reference to the predetermined condition table of RAM115 with ON detection. Moreover, if turned on, like the bottle key 332 shown in drawing 3, a key area can carry out color reversal and can notify an operator of a current delivery stage. Moreover, the bottle not existing can surround a field with a dotted line, and can notify an operator of the purport not existing.

[0035] The touch sensor of homotopic and this field is mostly assigned to each display object, and, as for CPU113, ON/OFF actuation of an operator can be recognized as ON/OFF of a correspondence object through the panel control section 110 to it.

[0036] a ten key and 204 are stop keys and, as for 202, each key is operated [204] for a start key and 205, as for a reset key and 203 -- a figure input and a start key 204 send directions of a stop to a start, and a reset key 202 sends a stop key 205 for reset and a ten key 203 to CPU113.

[0037] Copy number of copies can be set up with a ten key 203. Setting number of copies is displayed on the status-display window 301.

[0038] Drawing 4 is a communication link sequence which shows actuation of the above-mentioned copy system.

[0039] Although this operation gestalt explains the communications processing between a scanner 1, and a printer 2 and a printer 3 to an example, if the control section equivalent to the system control section 101 and one or more devices exist, it cannot be overemphasized that this invention is applicable.

[0040] A scanner 1 will shift to copy mode, if the depression of the copy carbon button 303 is sensed. In order to check the device connected on the introduction network, a connection-confirm (CONREQ) command is published by broadcasting. The device (a printer 2 and printer 3) which received CONREQ performs status answerback of a connection response (CONACK). A scanner 1 publishes a configuration information demand (CONFREQ) according to an individual to the device which has sent CONACK. The device which received CONFREQ answers configuration information data (CONFINFO).

[0041] Full color / mono-color, the maximum throughput (ppm), the number of Maximum connection possible units, etc. are contained in this configuration information.

[0042] A scanner 1 publishes a status information demand (STSREQ) according to an individual further to the device which sent CONACK. The device which received STSREQ answers status information data (STSINFO).

[0043] Normal/abnormal condition, an abnormal-condition detail (jam generating etc), an effective feeding number of stages, the fully laden number of sheets of each feed stage, the current burden of each feed stage, the paper size of each feed stage, an effective delivery number of stages, the fully laden number of sheets of each delivery stage, and the current burden of each delivery stage are contained in this status information.

[0044] At this time, the information on the connected device is arranged to the data format (the below-mentioned generalization managed table) for carrying out generalization management, and a scanner 1 holds it to RAM115. if the situation of each device furthermore changes, change-of-state information (STSTR) will be sent to a scanner 1. A scanner 1 will publish a status information demand (STSREQ) command to the applicable device, if STSTR is received. On the other hand, a device answers status information data (STSINFO). A scanner 1 supervises delivery and the connection situation of a device for CONREQ by broadcasting periodically.

[0045] Drawing 5 is drawing showing the configuration of the generalization managed table of RAM115.

[0046] The control code which controls CPU113 has the function which arranges the room containing RAM115 dynamically on logic, and makes it accessible. A generalization managed table is assigned to the predetermined field of RAM115 by it. The device status table (DEVTBL1, DEVTBL2) which memorizes the condition of a device, the feed condition table (INSTSTBL) which memorizes a feed condition, and the delivery condition table (OUTSTSTBL) which memorizes a delivery condition are linked to the generalization managed table. In the predetermined field on RAM115, acquisition release of a device status table, a feed condition table, and the delivery condition table is carried out dynamically respectively.

[0047] In order to give explanation intelligible, by the printer 2, there are three feed stages, every A3 length, as for size (A3) and the 2nd step, size (A4) shall be laid, as for the 3rd step, size (A4R) shall be laid every A4 length every A4 width, and the 1st step shall have one delivery stage. Moreover, by the printer 3, there are two feed stages, as for the 1st step, size (B5) shall be laid, as for the 2nd step, size (A4) shall be laid every A4 width every B5 width, and a delivery stage shall be in those with five step, and one body at a sorter unit.

[0048] When the first CONACK is received from a printer 2, CPU113 gains a device status table (DEVTBL1), assigns ID for device discernment (device ID), and is made to link it to a generalization managed table. When the next CONACK is received from a printer 3, a device status table (DEVTBL2) is gained further, a device ID is assigned, and it is made to link to a device status table (DEVTBL1). Thus, a device status table is linked in the shape of a chain. A device status table consists of degree pointer, a printer condition, a feed

number of stages (INNUM1), feed stage information (INSTS11, INSTS12, INSTS13), a delivery number of stages (OUTNUM1), and delivery stage information (OUTSTS11).

[0049] Specifically, the feed number-of-stages field of INNUM1 and a device status table (DEVTBL2) is called INNUM2 for the feed number-of-stages field of a device status table (DEVTBL1). Moreover, since there are three feed stages of a printer 2, the feed stage information on a device status table (DEVTBL1) has INSTS11, INSTS12, and INSTS13, and since there are two feed stages of a printer 3, the feed stage information on a device status table (DEVTBL2) has INSTS21 and INSTS22.

[0050] Furthermore, the delivery number-of-stages field of OUTNUM1 and a device status table (DEVTBL2) is called OUTNUM2 for the delivery number-of-stages field of a device status table (DEVTBL1). Moreover, since there is a delivery stage of a printer 2, the delivery stage information on a device status table (DEVTBL1) has OUTSTS11, and since there are six delivery stages of a printer 3, the delivery stage information on a device status table (DEVTBL2) has OUTSTS21, OUTSTS22, OUTSTS23, OUTSTS24, OUTSTS25, and OUTSTS26.

[0051] Furthermore, normal/abnormal condition, and the abnormal-condition detail (jam generating etc) are included in the printer condition, burden and paper size are contained in feed information, and burden is contained in delivery information.

[0052] Moreover, CPU113 gains a feed condition table (INSTSTBL) as it is shown in drawing 5 , and it stretches a link to the start address of the feed condition (feed number of stages) of each device status table (DEVTBL1, DEVTBL2). By furthermore managing the total feed number of stages, it is possible to search the information on a device that can deal with the feed stage of the connected device (a printer 2, printer 3) integrative, and the feed stages of each belong.

[0053] Moreover, CPU113 gains a delivery condition table (OUTSTSTBL) as it is shown in drawing 5 , and it stretches a link to the start address of the delivery condition (delivery number of stages) of each device status table (DEVTBL1, DEVTBL2). By furthermore managing the total delivery number of stages, it is possible to search the information on a device that can deal with the delivery stage of the connected device (a printer 2, printer 3) integrative, and the delivery stages of each belong.

[0054] Although the generalization managed table was explained in this operation gestalt in the format which carried out pointer management, if the function of this invention is realizable, it cannot be overemphasized that this invention may be applied also in other formats.

[0055] Moreover, although a generalization managed table is prepared in the predetermined field of RAM115, the physical memory location does not necessarily need to be the device connected to the system bus 120.

[0056] Drawing 6 is drawing showing the flow of the control performed by CPU113.

[0057] To predetermined timing, a device status management task (STST) performs the communication link with each device through the network communication control section (NWC) 116, and updates the condition on an integrated managed table.

[0058] A panel control task (PNLT) communicates with the panel section 102 through the panel control section (PNLC) 110, and performs the display control of LCD according to the condition of an integrated managed table. Moreover, the condition of a touch sensor and a switch key is supervised, ON/OFF generated from there is interpreted as an instruction command, an error message is carried out according to the condition of an integrated managed table, or directions of copy activation are taken out to the below-mentioned copy control task (COPYT).

[0059] A copy control task (COPYT) receives directions of functional activation from a panel control task (PNLT), and performs copy actuation according to the condition of an integrated managed table.

[0060] Drawing 7 is the control flow chart of the device status management task (STST) by which this operation gestalt is characterized.

[0061] After powering on, a device status management task (STST) is started, after predetermined boot processing is performed (S1). If the mode of operation of the introduction system is copy mode (S2), CONREQ will be published to a network and existence of a connection device will be checked (S3). As compared with the existing condition of a generalization managed table, existence of a new connection device publishes CONFREQ to (S4) and its device. And CONFINFO is acquired and configuration information is made to reflect in a generalization managed table (S5). Furthermore, publish STSREQ to the device, acquire STSINFO, status information is made to reflect in a generalization managed table (S6), and it returns to decision of step S4.

[0062] If it is judged that a new connection device does not exist in step S4, the number of connected devices will be read from a generalization managed table, and it will copy to the predetermined work-piece field N of RAM115 (S7). If it is "N> 0" (S8), the Nth device status table linked to the generalization managed table is searched, STSREQ will be published to an applicable device, STSINFO will be acquired, and configuration information will be made to reflect in a generalization managed table (S9). Only 1 subtracts N and it returns to step (S10) S8. If judged as "N= 0" in step S8, processing is ended and it will be in a suspension condition (S11).

[0063] If it is judged that it is in scanner mode in step S2, scanner mode processing will be performed. This processing makes it main to receive the processing request from the device of network arbitration (S12). Then, modification of a processing mode starts a device status management task (STST) from a panel control task (PNLT). Moreover, since it is started from OS a predetermined period, above-mentioned processing will be performed periodically.

[0064] Drawing 8 is the control flow chart of a panel control task (PNLT).

[0065] After ***** ON, a panel control task (PNLT) will be behind started, if predetermined boot processing is performed (S21), by the update flag (whenever it is updated by the device status management task (STST), made TRUE) which is not illustrated [of a generalization managed table], judges the change of a situation of a table (S22), and updates the display of LCD (S23).

[0066] Drawing 9 is drawing for explaining updating at step S23, and shows the example of a display of LCD according to the situation of a connection device. On account of explanation, by the printer 2, there are three feed stages, every A3 length, as for size (A3) and the 2nd step, size (A4) shall be laid, as for the 3rd step, size (A4R) shall be laid every A4 length every A4 width, and the 1st step shall have one delivery stage. Moreover, by the printer 3, there are two feed stages, as for the 1st step, size (B5) shall be laid, as for the 2nd step, size (A4) shall be laid every A4 width every B5 width, and a delivery stage shall be in those with five step, and one body at a sorter unit.

[0067] For example, as a connection device, when a printer 2 and a printer 3 exist, a feed configuration is five steps in total, and a delivery configuration becomes seven steps in total. Therefore, according to the integrated managed table on which this information was indicated, a panel control task (PNLT) performs a display as shown at the time of two-set connection of drawing 9 (A) in step S23. Moreover, when only a printer 3 exists, a display as shown at the time of one-set connection of drawing 9 (B) is performed.

[0068] It returns to drawing 8, and in step S22, when it is judged that there is no change of a situation of a table, condition acquisition of a switch is performed from the panel section 102, and when it is judged as compared with the existing condition memorized to the predetermined field of RAM115 (S24) that there is updating, processing according to the change of state is performed (S25). For example, detection of the depression of a start key 204 applies starting to a copy control task (COPYT). After processing termination of step S25, return is performed to step S22 and processing is performed on a periodic target.

[0069] Drawing 10 is the control flow chart of a copy control task (COPYT).

[0070] If a copy control task (COPYT) is started by the panel control task (PNLT) (S41), the size of a current feeding stage is directed first and it directs delivery and manuscript reading in the image reading section 103. The image reading section 103 reads the field according to directions. Image data is stored in the predetermined field of RAM115 by the reading control section 114 (S42). And number-of-copies assignment is copied to the predetermined work-piece field N of RAM115 (S43). If it is "N> 0" (S44), a feed stage and a delivery stage will be specified to the device decided from a current feeding stage and a current delivery stage, said image data will be sent, and printing will be performed (S45). And only 1 subtracts N and it returns to step (S46) S44. If judged as "N= 0" in step S44, processing is ended and it will be in a suspension condition (S47). When the fixed device is equipped with the copy function, in step S45, copy number of copies is specified as a device, and N is set to 0 at the time.

[0071] Drawing 11 is drawing showing the example of a display of LCD for explaining the approach of feed stage selection and delivery stage selection.

[0072] For example, in an above-mentioned example, when INSTS11 is chosen as a feed stage, since only OUTSTS 11 belonging to the device same as a delivery stage is selectable, as shown in drawing 11 (A), the grayout (it smears away by the halftone dot) of the delivery stage which cannot be chosen is carried out. Conversely, since only INSTS21 and INSTS22 belonging to the same device are selectable as for a feed stage when OUTSTS22

is chosen as a delivery stage, as shown in drawing 11 (B), the grayout of the feed stage which cannot be chosen is carried out.

[0073] It constitutes as mentioned above and it becomes possible by controlling to carry out graphical display of the device connected to the network integrative, and to make connection of a device reflect in a display dynamically.

[0074] Moreover, it is possible to operate it from a panel by using said graphical display as a logical copying machine.

[0075] (Gestalt of the 2nd operation) The gestalt of the 2nd operation is explained below.

[0076] The configuration of the 2nd operation gestalt is fundamentally the same as the configuration of the 1st operation gestalt. So, the configuration of the 1st operation gestalt is diverted in explanation of the 2nd operation gestalt.

[0077] Drawing 12 is drawing showing the panel section 102 of the 2nd operation gestalt.

[0078] 340 is a sort key. This sort key 340 is a toggle switch, and if turned on, CPU113 will use a sort function as the delivery approach. The information is stored in the predetermined condition table of RAM115 with ON detection.

[0079] It is made to function as one sorter in a sort function using all the delivery stages that can be searched from a delivery condition table (OUTSTSTBL).

[0080] If started from a panel control task (PNLT), with reference to copy number of copies, the data from the image reading section 103 are stored in RAM115 temporarily, and it follows sequentially from the delivery stage information linked to the delivery condition table (OUTSTSTBL), and only the count of copy number of copies will specify an applicable delivery stage, and, as for a copy control task (COPYT), will send printing data towards the device by which each delivery stage belongs, respectively.

[0081] 341 is an auto key. This auto key 341 is a toggle switch, and if turned on, CPU113 will use an auto function (automatic paper-size retrieval) as the feed approach. The information is stored in the predetermined condition table of RAM115 with ON detection.

[0082] Out of all the feed stages that can be searched from a feed condition table (INSTSTBL), an auto function searches the paper size which suits manuscript size and the rate of enlarging or contracting, and performs printing using the device by which the feed stage belongs.

[0083] If a copy control task (COPYT) is started from a panel control task (PNLT), it will acquire manuscript size from the image reading section 103, will search adaptation SAIJU from the feed stage information linked to the feed condition table (INSTSTBL), will specify an applicable feeding stage towards the device by which adaptation SAIJU belongs, and will send printing data.

[0084] It can constitute as mentioned above and the function synthesizing the feed capacity of the connected complete aircraft machine and delivery capacity can be offered by controlling.

[0085] Although the example of a system which consists of the 1st [which was explained above] and 2nd operation gestalten by one set of the scanner connected through a network, and one set of one set of a mono-color printer and a full color printer was shown, there is no

limit in the number of a printer, and even if the class of printer is an ink jet printer etc., it cannot be overemphasized that this invention may be applied.

[0086] Furthermore, although the display built in the scanner was made into the example and the 1st and 2nd operation gestalten explained it, even if a display consists of the displays and utility software of other devices, for example, a computer, it cannot be overemphasized that this invention may be applied.

[0087] In addition, even if it applies this invention to the system which consists of two or more devices, you may apply to the equipment which consists of one device.

[0088] Moreover, it cannot be overemphasized by supplying the storage which memorized the program code of the software which realizes the function of each operation gestalt mentioned above to a system or equipment, and reading and performing the program code with which the computer (or CPU and MPU) of the system or equipment was stored in the storage that this invention is attained.

[0089] In this case, the program code itself read from the storage will realize the function of each above-mentioned operation gestalt, and the storage which memorized that program code will constitute this invention.

[0090] As a storage for supplying a program code, a floppy disk, a hard disk, an optical disk, a magneto-optic disk, CD-ROM, CD-R, a magnetic tape, the memory card of a non-volatile, ROM, etc. can be used.

[0091] Moreover, also when the function of each operation gestalt which performed a part or all of processing that OS which is working on a computer is actual, based on directions of the program code, and the function of each operation gestalt mentioned above by performing the program code which the computer read is not only realized, but was mentioned above by the processing is realized, it cannot be overemphasized that it is contained in this invention.

[0092] Furthermore, after the program code read from the storage was written in the memory with which the functional expansion unit connected to the functional add-in board inserted in the computer or the computer is equipped, Also when the function of each operation gestalt which performed a part or all of processing that CPU with which the functional add-in board and functional expansion unit are equipped is actual, based on directions of the program code, and was mentioned above by the processing is realized, it cannot be overemphasized that it is contained in this invention.

[0093]

[Effect of the Invention] As explained in full detail above, according to claim 1 and invention according to claim 12 or 231, integrated management of two or more printers and scanners which are scattered on a network is carried out, graphical display is logically carried out as a single reproducing unit on the panel of a scanner, and actuation from a control panel can be performed as actuation to said logical reproducing unit. It is possible to offer the simple operation which is not different from a stand-alone copying machine in this way.

[0094] Moreover, according to either claim 6 thru/or claim 8 and invention according to

claim 17 to 19, it is possible to offer the function according to individual of each device as one unified function.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the image formation structure of a system concerning the 1st operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the internal configuration of a scanner.

[Drawing 3] It is drawing showing the configuration of the panel section.

[Drawing 4] It is the communication link sequence which shows actuation of a copy system.

[Drawing 5] It is drawing showing the configuration of the generalization managed table of RAM.

[Drawing 6] It is drawing showing the flow of the control performed by CPU.

[Drawing 7] It is the control flow chart of the device status management task by which the 1st operation gestalt is characterized.

[Drawing 8] It is the control flow chart of a panel control task.

[Drawing 9] It is drawing showing the example of a display of LCD according to the situation of a connection device, and, as for (A), (B) shows the time of one-set connection at the time of two-set connection.

[Drawing 10] It is the control flow chart of a copy control task.

[Drawing 11] It is drawing showing the example of a display of LCD for explaining the approach of feed stage selection and delivery stage selection, and (A) shows feed selection and (B) shows delivery selection.

[Drawing 12] It is drawing showing the panel section in the 2nd operation gestalt.

[Description of Notations]

1 Scanner

2 Printer

3 Printer

4 Computer (Network Server)

5 Computer (File Server)

6 Hard Disk Drive Unit

101 System Control Section

102 Panel Section (PANEL)

103 Image Reading Section (SCANNER)

104 Network

120 System Bus